21. S. teres J. Aongström, 1861.

(SPHAGNA TRUNCATA).

(Sphagnum Aongströmii C. Hartmann, 1858).

S. RIGIDA.

22. S. compactum De Candolle, 1805 (*S. rigidum* Schimper).

(S. POLYCLADA).

(S. Wulfianum Girgensohn, 1860).

S. SUBSECUNDA.

23. S. laricinum R. Spruce, 1847 (*S. contortum* Schultz, 1819).
24. S. isophyllum Russow (1865), 1894.
25. S. subsecundum (Nees d'Esenbeck ex p. 1819) Russow, 1894.
26. S. inundatum Russow, 1894.
27. S. Gravetii Russow, 1894.
28. S. Pylaiei Bridel, 1827.

M. Cornu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *QUASSIA AFRICANA* H. Bn; par **M. Maxime CORNU**

J'ai l'honneur de présenter à la Société des échantillons vivants et fleuris du *Quassia africana* H. Bn provenant de nos serres.

I

Le *Quassia africana* est une espèce curieuse et intéressante pour les propriétés officinales qu'on lui attribue par analogie, mais peut-être uniquement parce que c'est la seconde espèce connue du genre *Quassia*, genre qui pendant longtemps n'a été représenté que par le *Quassia amara*.

Ce nom de *Q. amara*, que l'on emploie souvent dans les officines pour désigner un médicament amer, y est appliqué aux copeaux du *Picræna excelsa*, plante fort différente, dont les produits semblent beaucoup plus communs et plus faciles à obtenir soit à l'état sauvage, soit à l'état cultivé.

Le *Quassia amara* vrai est une plante équatoriale, connue souvent sous le nom de *Quassia de Surinam*. Elle est d'une culture très difficile dans nos serres, du moins elle est délicate, elle y

pousse faiblement; c'est d'ailleurs une plante rare. Nous en possédons plusieurs exemplaires provenant du bouturage des rameaux d'un pied unique, soumis à une culture intensive; ce pied provient, je crois, d'un envoi du Jardin botanique de la Martinique, à l'époque où il était sous l'habile direction de M. Thierry.

Dans cette espèce, les feuilles sont imparipinnées à trois ou cinq folioles le plus souvent; le pétiole commun est ailé.

Le *Quassia amara* présente la particularité assez remarquable d'être recherché, au milieu de toutes les autres espèces, par certains insectes. Dans nos serres, les grandes blattes en sont particulièrement friandes; elles dévorent les feuilles et rongent l'écorce des jeunes rameaux, de manière à causer de très sérieux dommages. Dans ces temps derniers, nous avons eu, sur les spécimens cultivés, de furieuses attaques. Ces insectes ont la même prédilection pour le *Q. africana*, dont les feuilles sont fortement attaquées. Les plantes d'herbier témoignent d'altérations de même nature, que j'ai retrouvées, non sans étonnement, sur les échantillons du Muséum. Le *Q. amara* et le *Kickxia africana*, deux plantes très rares dans les serres, paraissent être particulièrement goûtées par les blattes.

Les listes spéciales relatives au Gabon signalaient la présence d'un *Quassia africana*, recueilli autrefois par le R. P. Duparquet. Dès 1886, j'avais indiqué à M. D. Pierre, lorsqu'il fut nommé directeur du Jardin d'essai de Libreville, certaines espèces comme très désirables pour les cultures du Muséum, *Strophantus*, *Strychnos*, *Quassia*, etc.

II

A plusieurs reprises M. Pierre m'adressa des graines sous le nom de *Quassia africana*, qui, disait-il, était bien connu dans la colonie. Les graines étaient envoyées en général *stratifiées* pour conserver la faculté germinative, et extraites du fruit lui-même.

Après plusieurs essais infructueux, l'un des essais réussit et la germination eut lieu.

La plante issue de ces graines montra une apparence assez semblable à celle du *Quassia amara;* elle se développa assez vigoureusement en un petit arbuste à rameaux dressés et formes à feuilles imparipinnées et à nervure médiane ailée. Nous pensions tenir le

Q. africana, et le port de la plante paraissait confirmer la détermination de la graine. Pendant deux ou trois ans, cette apparence se conserva. Mais tout d'un coup, dans les divers individus cultivés, il se produisit une modification importante : l'une des pousses nouvelles s'élança en un jet puissant et grêle ; les feuilles restèrent courtes sans s'étaler et se développer, ce jet devint véritablement sarmenteux et presque volubile. La disposition des rameaux fut absoluments distincte de ce qu'elle avait été jusqu'alors ; on vit apparaître des *vrilles,* qui n'existent pas dans le genre *Quassia.*

Cette plante présenta alors une ressemblance très grande avec une espèce qui m'avait été envoyée de Zanzibar par le R. P. Sacleux, notre excellent correspondant. Cette espèce avait été reçue *à la fois* à l'état de *graines* et à l'état fleuri, j'avais pu la déterminer et j'avais reconnu le *Paullinia pinnata* L., espèce ubiquiste. La présence des vrilles très particulières, la forme des feuilles permirent la comparaison ; la ressemblance des graines, dont on avait conservé des analyses et des échantillons, confirma l'assimilation.

Disons, en passant, que le *Paullinia pinnata* existe dans l'Herbier général du Muséum, provenant de localités très diverses : des Antilles, de la Guyane, du Paraguay et même du Gabon (recueilli par le R. P. Duparquet); ces déterminations ont été vérifiées par l'éminent spécialiste, M. le professeur Radlkofer, de Munich.

La plante avait été étiquetée d'abord *Quassia africana,* l'étiquette fut changée et le nom rayé de nos Catalogues.

J'ai montré, il y a déjà plusieurs années, à mon ami M. le D[r] Heckel, cette plante prise par nous, par erreur, pour le *Quassia amara ;* il put la voir en bon état de vie et de santé dans nos serres ; elle n'a pas encore fleuri, quoique cultivée déjà depuis un bon nombre d'années. Il put se procurer des échantillons du *Quassia africana* véritable. L'un de ses élèves publia à ce sujet un travail assez étendu, dans le *Bulletin de l'Institut colonial de Marseille,* sur le *Quassia,* et justement sur la plante que l'on peut confondre avec lui ; il crut pouvoir la désigner sous un nom nouveau (1). Ce Mémoire intéressant renferme des détails anatomiques et thérapeutiques, ainsi que des analyses, et plusieurs fois sera cité ici.

Les feuilles du *Paullinia pinnata* L. (*Serjania curassavica*

(1) Sur le *Quassia africana* H. Bn et le *Pancovia Heckeli* Claudel, qui lui est substitué ; par le D[r] Claudel, préparateur à la Faculté des sciences de Marseille, 1894.

Radlk.) présentent, comme celles du *Quassia amara*, cinq folioles, nées sur un pétiole largement ailé; mais ces folioles sont fortement dentées, ce qui permet à première vue de les en séparer.

Pour le *Q. africana*, les échantillons d'herbier faisaient voir la feuille adulte dont le pétiole est à peine ailé; il était naturel de penser que les feuilles jeunes et les feuilles adultes différaient un peu, et c'est ce qui nous avait induit en erreur.

M. Claudel termine son étude en disant que la plante « ne renferme aucun principe susceptible d'application thérapeutique ». Cependant on peut citer, en contradiction avec cette affirmation, le passage suivant qui se rapporte au *Paullinia pinnata* (sauf erreur de détermination) : « Cette espèce... passe auprès des nègres pour un poison violent. Ils emploient la racine et les graines (1). » Peut-être le savant professeur auquel il emprunte cette opinion n'a-t-il pas fait porter ses investigations sur les parties actives de la plante.

III

M. Claudel a eu l'heureuse fortune de recevoir de M. le Dr Heckel des échantillons importants de bois de *Q. africana*, sur lesquels il a pu exécuter une série de curieuses analyses, qui sont du plus grand intérêt. Il a accompagné ce travail d'une étude botanique sur les *Q. africana* et *Q. amara* comparés, étude qui renferme quelques inexactitudes.

J'ai pensé qu'il n'était pas inutile de reprendre l'étude de ces espèces sur des matériaux frais et d'indiquer les points à redresser dans ce travail qu'on m'a fait l'honneur de m'envoyer; j'ajouterai que les études pratiquées sur le sec offrent des difficultés autrement grandes que sur le vivant.

J'envoie, lorsque l'occasion s'en présente, un grand nombre de graines à nos correspondants des colonies; le Gabon a reçu en outre, depuis plus de dix ans, un nombre considérable d'espèces vivantes importantes. En échange, on nous envoie quelques graines qui sont toujours reçues avec plaisir pour enrichir les serres.

Je reçus, en 1894, de M. Chalot, jardinier chef du Jardin d'essai de Libreville, des graines étiquetées *Quassia africana*. Elles dif-

(1) *Plantes utiles des colonies françaises*, par M. de Lanessan, Paris, Challamel (1886), p. 817.

féraient considérablement de celles qui m'avaient été adressées par son prédécesseur M. Pierre et qui avaient heureusement germé. Elles étaient constituées par un akène de couleur bistre, claviforme, renfermant une graine noire. La plante m'avait déjà été envoyée par ce dernier sans nom dès les premiers temps de son arrivée.

Ces graines germèrent aisément; elles donnèrent des feuilles d'abord simples, qui devinrent trifoliées, puis quinquéfoliées. L'apparence se rapprochait encore beaucoup des plantes du *Paullinia* précédent; puis la plante se caractérisa de plus en plus et, ces jours-ci, elle se montra en fleur. La détermination ou plutôt la vérification fut aisée, c'était bien le *Q. africana* cette fois.

Le *Quassia africana* a été décrit par H. Baillon (1), sur une plante de l'Herbier du Gabon recueillie par le R. P. Duparquet. Il l'avait d'abord placée dans le genre *Simaba* (2), puis il réunit dans le même genre les *Simaba* avec les *Quassia*. Il donne une figure, malheureusement un peu confuse pour la forme et la disposition des feuilles.

Le *Quassia africana* de nos serres se présente comme une petite plante ligneuse, entièrement glabre (3), non ramifiée, à tige droite, haute de 45 à 60 centimètres, couronnée par un bouquet de feuilles et s'amincissant en une petite grappe de fleurs, terminale.

Les feuilles sont d'âge différent; les plus inférieures, les plus anciennes, sont les unes simples, sessiles; les autres, entremêlées aux précédentes, imparipinnées à cinq folioles. Ces folioles sont elliptiques, terminées par une partie étroite, allongée et pointue : elles sont souvent contournées. Au-dessus de ces feuilles se trouve une partie d'axe qui a poussé vigoureusement et ne présente que de simples bractées étroites. Enfin, à la partie supérieure, le bouquet de feuilles renferme, comme le groupe situé au-dessous, plusieurs feuilles à cinq folioles; les supérieures, plus petites, entourent assez étroitement la grappe florale; leur pétiole est plus court. Elles sont très différentes des plus inférieures, qui atteignent 20 centimètres de long et dont le pétiole atteint 1 décimètre; l'in-

(1) *Adansonia*, t. VIII (1867-1868), p. 89.
(2) T. VII, p. 381.
(3) Au microscope, elle présente des poils rares, courts, robustes et tout à fait isolés.

tervalle entre les deux paires de pinnules égale 5 centimètres; dans les feuilles courtes, le pétiole est presque nul, l'intervalle de deux pinnules est réduit à 2 ou 3 centimètres.

La grappe florale est simple et renferme une trentaine de fleurs blanches, très faiblement rosées à la base; cette couleur est due seulement à l'ovaire que l'on voit par transparence; cette grappe a 3 centimètres de longueur et 3 centimètres de diamètre, elle est dense. Les fleurs les plus jeunes sont situées vers la partie supérieure; l'axe commun est bien plus grêle que la tige qu'il prolonge.

Les fleurs ont 1 cent. 1/2 de longueur; elles sont relativement grandes. Elles sont brièvement pédonculées et elles sont nées à l'aisselle d'une bractée longue et étroite. Elles sont d'abord cylindriques, un peu étranglées dans le milieu, puis les pétales se séparent au sommet et s'étalent en se recourbant au dehors.

La présence des feuilles de deux âges différents, séparés par une portion de tige portant uniquement des bractées, n'est pas sans exemple dans nos serres; les *Myristica* (*M. Kombo* notamment) sont dans ce cas. Ici cette particularité permet de reconnaître qu'il y a eu plusieurs périodes successives de repos et d'activité végétative, comme cela se montre pour diverses espèces. On sait qu'il y a, dans les pays chauds, des zones présentant deux saisons sèches et deux saisons humides; certaines plantes reproduisent dans leur végétation une allure analogue. Cela n'est point dû aux circonstances extérieures, mais bien à un caractère spécial d'adaptation de la plante, caractère qui se conserve au milieu de conditions très différentes. Ainsi nous cultivons en pleine terre, dans le Jardin d'hiver, une espèce du genre *Erythrina*, qui pousse côte à côte avec d'autres plantes fort diverses. La serre est maintenue à une température constante de 10 degrés environ au minimum. Les variations de nos saisons se font sentir sur tous les végétaux de la serre et, malgré la période normale de notre climat, la plante se dépouille deux fois de ses feuilles et reprend deux fois sa végétation.

Quant au *Quassia africana*, il se trouve côte à côte avec des espèces qui ont poursuivi leur période de végétation régulière; cependant, en deux années, il a présenté quatre couronnes de feuillage. On sait que le Gabon est soumis à une grande et à une petite saison des pluies, séparées par une petite et une grande saison

sèche. Il semble que le *Q. africana* se soit conformé aux saisons de son pays natal.

La plante, d'après l'âge auquel nous l'avons vue fleurir et la taille réduite qu'elle présente à ce moment, est et ne peut être qu'un petit arbuste; c'est ce que montraient les photographies que m'a fait voir M. Heckel. Au Gabon, elle pousse, paraît-il, dans un terrain très sec, dans la brousse; dans nos serres où une humidité abondante et un sol suffisamment arrosé lui ont été libéralement fournis, le *Quassia* est resté petit : en sol très fertile, il ne semble pas qu'il puisse devenir un petit arbre.

L'inflorescence termine la tige; cette tige se ramifiera sans doute n émettant des rameaux à l'aisselle des feuilles encore vivantes ou des feuilles tombées. Ce ne sera point un tronc rectiligne, si les inductions ne nous trompent pas.

La description de M. Baillon est bonne, il y a cependant quelques points qu'il convient de rectifier; cette diagnose a été reproduite par M. Claudel, je ne la reproduirai pas. Les feuilles paraissent fortement nervées; le faible sillon des nervures sur le limbe foliaire des spécimens secs tient probablement à la pression vigoureuse qui a précédé la dessiccation : ces nervures sont réticulées en arcades, comme dans le *Q. amara*, dont la nervation est de même bien moins visible sur les échantillons secs.

Le calice à cinq lobes arrondis ne s'écarte *jamais*, il reste au contraire *étroitement appliqué* sur la base des pétales avec lequel il forme une sorte de demi-sphère; la figure de Baillon le montre à tort écarté des pétales. La dessiccation a pu faire naître cette disposition sur le sec.

Les pétales ne *sont pas subspatulés*, mais à bords presque parallèles ou très longuement elliptiques; ils sont échancrés au sommet, à cause de la préfloraison tordue, rétrécis à la base et velus, laineux du côté intérieur à leur insertion. Ils sont fortement canaliculés du côté intérieur; ils s'étalent en se recourbant quand la fleur est épanouie complètement; ils sont assez épais et charnus.

Les étamines sont supportées par une glande dont la partie inférieure est atténuée et stipitée; la partie supérieure est recourbée en forme de selle de cheval et arrondie au sommet. Elle est laineuse sur les bords très obtus : toutes ces glandes *ne sont pas de même taille;* celles qui sont superposées aux sépales sont deux

fois plus larges que les autres et s'incurvent le plus. Ces étamines sont au nombre de dix, dont cinq *plus grandes*, insérées sur les glandes les plus grosses, et le filet est d'un cinquième plus long. Il y a cinq carpelles opposés aux pétales, libres d'adhérence entre eux ; mais les cinq styles sont soudés étroitement dès la base. Ils se soudent en un style unique cannelé, qui s'atténue au sommet et se termine par un stigmate plus ou moins plat et bombé au-dessus d'un léger étranglement.

Les fruits sont des akènes caviformes, obtus, rétrécis à la base, comprimés, de couleur bistre et renfermant une graine unique noire, insérée du côté intérieur.

M. Claudel n'a apporté aucune observation nouvelle sur la fleur et s'est borné à reproduire les diagnoses primitives; on voit qu'il y avait quelque intérêt à examiner de plus près, et sur le frais, la structure de la fleur.

Ajoutons que les fleurs épanouies sont *extrêmement caduques* et qu'il ne reste sur les échantillons d'herbier que des fleurs évidemment à l'état de bouton imparfaitement épanoui.

IV

Si l'on fait une coupe transversale de la tige jeune et mince (3 à 4 millimètres) de *Quassia africana*, on voit une moelle centrale, un corps ligneux et une écorce occupant à peu près la même longueur sur le rayon partant du centre. L'épiderme est formé de petites cellules cuticularisées extérieurement; épaissies, mais non cuticularisées du côté intérieur. Çà et là, quoique très rarement, certaines cellules s'allongent en un poil conique, à parois très épaisses, ayant deux ou trois fois la longueur de la cellule épidermique ordinaire. M. Claudel pense à tort que la glabrité est absolue. Au-dessous on voit des cellules plus grandes allant en croissant jusqu'au milieu de la partie corticale ; ces cellules ont un contour elliptique déprimé, à méats; elles présentent une quantité plus ou moins grande de chlorophylle; quelques-unes renferment des macles sphériques d'oxalate de chaux. Dans la partie médiane de l'écorce, on rencontre une zone à cellules plus nettement polygonales, plus grandes, à parois plus minces et épaissies à leur point de rencontre; ces cellules, qui paraissent bien moins rigides que les autres, sont souvent affaissées, écrasées et les parois

arrivent à se toucher presque; en dedans et en dehors on trouve les mêmes cellules vertes, moins riches cependant en chlorophylle du côté intérieur.

La tige, quoique jeune, se subérifie à une faible hauteur au-dessous de son extrémité; cette modification donne naissance à des plaques d'un jaune nankin très pâle : l'épiderme se segmente par une cloison; la cellule dérivée inférieure se cloisonne à son tour en donnant successivement une série de cellules en file qui soulèvent l'épiderme et en déterminent la rupture. Ces cellules de liège sont généralement presque vides de contenu et sont occupées par de l'air; çà et là quelques-unes renferment un globule oléagineux irrégulier.

Sur les bords de l'îlot subéreux on voit aisément l'origine de ce liège aux dépens de l'épiderme. M. Claudel n'a pu reconnaître ni cette origine, ni la limite entre l'assise subéreuse et le parenchyme vert.

A la limite intérieure de la couche chlorophyllienne, évidemment dans le péricycle, on rencontre des faisceaux de fibres groupées en arcs courts, constitués par un petit nombre d'éléments; ces fibres sont blanches, épaisses, à lumen plus ou moins large.

A droite et à gauche de chacun de ces faisceaux et au contact immédiat, on remarque des cellules à parois très épaisses, à cavité étroite, parcourues par des canalicules grêles; elles sont analogues aux cellules pierreuse de la poire, des Magnoliacées, des Rosacées; leur contour est polygonal et parfois rectangulaire.

Entre ces cellules épaisses et les réunissant entre elles, existent des cellules à parois bien plus minces, souvent rectangulaires. Le contenu de ces cellules est trouble et coloré en gris ou en brun, extrêmement pâle; ce sont des cellules chargées d'un contenu particulier, très distinct de celui de toutes les autres cellules.

La paroi est plus épaisse que celle des cellules à chlorophylle, l'apparence est différente; elles se distinguent assez bien par leur seule forme.

M. Claudel a vu les premières, quoiqu'il ne les représente pas et ne signale pas les secondes; peut-être n'existent-elles plus dans les tiges très anciennes. Les spécimens de l'herbier les montrent cependant.

Plus intérieurement se trouve le liber, à parois minces, fibriformes; il présente en général quelques éléments épais, isolés ou

groupés par deux ou trois ; ce liber offre des parois molles, souvent déformées sur la coupe transversale.

Le bois est dense, formé pour la plus grande partie des fibres ligneuses avec quelques vaisseaux, surtout vers la partie qui confine à la moelle.

Il est parcouru par des rayons médullaires rapprochés les uns des autres, constitués par un seul rang de cellules, allongées dans le sens du rayon et assez étroites ; elles sont épaisses et ponctuées.

Ces rayons se continuent à travers le liber par des lignes de cellules minces, qui deviennent plus larges et plus nombreuses aux points où se termine le liber mou ; elles renferment souvent de la chlorophylle en cette région.

Les vaisseaux ne sont pas très larges ; les plus étroits, souvent écrasés et détruits à la partie périphérique de la moelle, sont, suivant leur taille, spiralés, rayés, ponctués ou aréolés. Le bois se termine dans la moelle par des sortes de coins vasculaires où les vaisseaux sont accolés les uns aux autres et vont en diminuant de diamètre.

Les fibres ligneuses sont très régulièrement disposées en files parallèles aux rayons médullaires ; cette régularité est troublée par la présence de vaisseaux, mais reprend au-dessus et au-dessous.

La moelle est formée de cellules polygonales arrondies dont quelques-unes renferment des sphéro-cristaux d'oxalate de chaux.

Les cellules périphériques sont plus étroites, plus nettement polygonales, elles présentent des parois qui épaississent avec l'âge ; les premières qui se montrent avec une paroi fortement ponctuée sont situées à quelque distance des coins vasculaires, terminaison interne du cylindre ligneux.

Dans les tiges de plantes, sans doute plus âgées, comme le montrent des fragments empruntés à l'herbier, les parois de toutes les cellules sont très fortement épaissies.

Sur la coupe longitudinale, les rayons médullaires se présentent comme discontinus ; ils sont constitués par des lignes de quelques cellules superposées ; aux points où la coupe est perpendiculaire au rayon, on voit aisément cette disposition ; les cellules ont un contour elliptique sur les parties latérales et tronqué sur les faces horizontales.

Entre ces rayons médullaires, très nombreux d'ailleurs, serpentent les fibres ligneuses qui sont flexueuses ; les vaisseaux n'ont

pas non plus une direction rectiligne, et les plus gros ont parfois la disposition de lignes brisées.

Sur une coupe radiale, les rayons sont formés de cellules disposées en strates horizontales; les cloisons horizontales se correspondent exactement; les cloisons verticales sont plus ou moins obliques; les fibres et les vaisseaux sont le plus souvent entamés par les coupes.

Les cellules spéciales qui accompagnent les cellules scléreuses de l'écorce ne sont pas les seules à présenter un contenu particulier. Les fibres à parois épaisses, réunies en faisceaux arqués à la périphérie du liber, présentent parmi elles certains éléments qui sont des sortes de laticifères scléreux. La coupe longitudinale met en évidence leur contenu trouble et épais.

Par un phénomène d'optique très explicable, qu'on retrouve dans les tubes de verre capillaires, elles se présentent de profil avec une cavité qui paraît plus grande que sur la coupe transversale; dans ce dernier sens, les cavités paraissent très réduites et le contenu à peine visible.

Quelle est la substance renfermée dans ces éléments, dans les fibres ou dans les cellules? J'ai essayé de la colorer de diverses manières sans y parvenir; les sels de fer, l'acide rosolique et l'hématoxyline sous diverses formes, diverses couleurs d'aniline, la fuchsine, les bruns, les verts, les bleus, la teinture de gaïac et l'eau oxygénée, l'acide osmique, etc., ne m'ont donné aucun résultat : j'espérais pouvoir avoir une indication par les agents micro-chimiques; les réactifs de la quassine ne m'ont pas fourni d'indication nette.

La couleur naturelle du contenu disparaît dans la glycérine pour reparaître quand on lave la coupe, même après plusieurs jours. L'iode le colore comme tout le reste d'ailleurs, mais la teinte disparaît quand on lave.

Il m'a semblé que les sections traitées par l'eau de javelle faible, abandonnées à l'air et observées ensuite dans l'acétate de soude, permettaient de mieux percevoir la couleur brune.

Sur la coupe longitudinale les cellules sont disposées en lignes longitudinales; leur contour est quadrangulaire. Elles sont en contact direct avec les cellules épaisses qui paraissent alterner avec elles.

Sur un fragment de tige emprunté à l'Herbier, j'ai observé

un bien plus grand nombre de ces cellules scléreuses, groupées assez irrégulièrement; elles y forment une zone presque continue. Quelques cellules à parois moins épaisses sont interposées çà et là; elles se montrent en nombre assez considérable à l'extérieur des cellules scléreuses; ce sont justement les éléments considérés plus haut; sur le sec ils paraissent vides et clairs. Sur la coupe longitudinale, ils se mêlent irrégulièrement aux files des cellules scléreuses dont ils interrompent la série. Les parois sont rectilignes et ponctuées. Elles se reconnaissent aisément sans réactif.

Je n'insisterai pas sur toutes les différences que présente l'anatomie de la tige jeune avec ce que décrit M. Claudel, il est probable que l'âge vient introduire des modifications.

Sur les fragments tirés de l'herbier et à peine plus gros que ceux qui sont décrits ici, tous les éléments se retrouvent, mais les parois sont bien plus épaisses et lignifiées.

Dans le *Q. amara*, la structure de la tige est presque identique; les éléments m'ont paru être un peu plus gros, mais cela tient peut-être à ce que j'ai examiné une plante âgée de huit ou dix ans, comparativement avec une tige de deux ans de *Q. africana*.

On voit dans l'écorce la même disposition de l'épiderme, de la couche herbacée, des fibres épaisses, des cellules pierreuses, des cellules à contenu granuleux, du bois et de la moelle. Il existe de même dans le bois des rayons médullaires étroits, formés de files de cellules; ces rayons sont nombreux; ils sont discontinus sur la coupe longitudinale; les fibres ligneuses, les vaisseaux, les éléments de la moelle sont très analogues.

Sur l'écorce de la tige jeune on rencontre parfois comme dans le *Q. africana* de très rares poils, courts et épais. La similitude de structure est donc très grande.

Dans la zone écrasée de l'écorce, les cellules aplaties présentent à leurs angles un peu plus épais un très étroit méat qui ne semble pas exister dans le *Q. africana*, peut-être parce que l'épaississement est moindre; cela peut d'ailleurs tenir à l'âge respectif des deux plantes.

Une différence capitale se montre entre les deux plantes, si l'on applique les réactifs chimiques. Le *Q. africana*, traité par une solution d'acétate de fer, ne présente qu'une coloration faible

et qui se réduit à la zone périphérique de la tige; le *Q. amara*, au contraire, est très énergiquement coloré en noir intense; la présence du tanin est dénotée comme très abondante.

Si l'on applique l'observation microscopique sur des coupes minces, on remarque que, dans le *Q. africana*, le noircissement est produit dans les cellules de l'épiderme seul ou dans quelques rares cellules immédiatement placées en dessous et en contact avec lui.

Dans le *Q. amara*, le noircissement se montre dans les mêmes cellules, mais surtout dans les cellules de l'écorce et de la moelle; ces cellules sont isolées les unes des autres sur la coupe transversale et se distinguent avec peine des autres par leur contenu. La coloration se produit soit sur la partie liquide, soit sur des globules irréguliers que le réactif met en évidence. Sur la coupe longitudinale, on remarque qu'elles sont superposées en files; elles sont en général aussi longues que larges et sont là aussi très semblables aux cellules voisines.

Cette pauvreté en tanin du *Q. africana* avait été indiquée par M. Claudel : opérant sur l'extrait aqueux, il n'obtint pas de coloration avec les sels de fer et conclut qu'il n'y a pas de tanin : on a vu qu'il en existe, mais peu, et dans une situation très localisée.

Je ne veux pas me lancer dans l'étude des tiges volumineuses du *Q. amara;* cela m'entraînerait trop loin de mon sujet; la question a été étudiée spécialement par M. G. Planchon (1) et par M. de Lanessan (2), pour la reconnaissance des drogues simples.

Si l'on fait une coupe transversale du pétiole de la feuille du *Q. africana*, on remarque que la structure est très analogue à celle de la tige telle qu'elle a été étudiée plus haut dans sa partie la plus jeune; les éléments corticaux et ligneux sont moins abondants, mais les diverses particularités observées s'y retrouvent; le corps ligneux est presque entièrement circulaire, on pourrait le confondre avec celui d'une tige; mais au centre de la moelle se trouve un faisceau libéro-ligneux, dont les trachées correspondent

(1) G. Planchon, *Traité pratique de la détermination des drogues simples*. Paris, Savy (1875), II, p. 79.

(2) Hanbury et Fluckiger, *Histoire des drogues*, traduct. par de Lanessan avec nombreuses additions d'analyses anatomiques, II, p. 240.

à la face supérieure de la feuille; un petit arc de fibres épaisses le délimite du côté inférieur.

Dans le corps ligneux on observe la même disposition des fibres ligneuses, des rayons médullaires et des vaisseaux. Ce qu'on ne retrouve pas dans le pétiole, ce sont les cellules pierreuses et les cellules à contenu trouble qui les accompagnent. Mais on observe les sphéro-cristaux de l'écorce de la moelle et la zone de cellules écrasées de l'écorce.

Sur les côtes du pétiole on rencontre un prolongement en forme d'aile, beaucoup plus étroit que dans le *Quassia amara*. La structure de cette aile est la même que celle du limbe de la feuille.

Le limbe de la feuille est relativement très mince. La consistance en est cependant très ferme; les nervures sont situées dans des sortes de dépressions; les folioles diversement contournées conservent leur forme, même lorsqu'elles jaunissent et tombent. Nous avons vu cependant que la dessiccation et la pression les rendent planes dans les deux espèces de *Quassia* dans les herbiers.

Cette rigidité est la conséquence d'une structure anatomique spéciale à diverses feuilles. Le tissu mince est consolidé par la présence d'éléments épaissis. Ici ce sont de longues fibres flexueuses avec quelques processus latéraux qui passent en serpentant diversement au milieu des autres éléments; elles sont généralement isolées les unes des autres, mais peuvent s'accoler; elles s'appuient sur l'épiderme de l'une des faces de la feuille et se dirigent vers l'autre face par un parcours plus ou moins oblique. Leurs parois sont très épaisses; de profil, la cavité interne paraît beaucoup plus grande qu'elle n'est en réalité sur la coupe, soit par suite de la réfraction qui modifie l'apparence, soit par suite du gonflement de la couche interne de la membrane après la section, gonflement qui vient en partie combler l'ouverture de la fibre.

Ces fibres ne sont pas en relation directe avec les nervures; une coupe tangentielle les montre s'entre-croisant diversement. Elles ne sont pas « immédiatement accolées à l'épiderme », comme le dit M. Claudel, et ne sont pas un véritable hypoderme.

Il y a de nombreux exemples de formations analogues dans les plantes très différentes; j'en ai signalé divers exemples récemment dans le groupe des Crescentiées (1).

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, t. XLVII, p. 407, séance du 24 juillet 1896.

La feuille a la structure d'une feuille à demi molle ; au-dessous de l'épiderme se voit une couche de cellules en palissade formant une rangée unique ; elles sont plus ou moins allongées et inclinées les unes sur les autres ; arrondies par leur extrémité inférieure, généralement plus longues que larges. Immédiatement sur elles s'appliquent les cellules du tissu lacuneux de la face inférieure ; ces cellules sont globuleuses elliptiques ; elles laissent entre elles de grands méats et forment une première couche d'une ou deux épaisseurs seulement ; au-dessous se montre le tissu lacuneux proprement dit, formé de cellules allongées, flexueuses, diversement contournées. Elles constituent des sortes de piliers, s'anastomosent et laissent entre elles des lacunes pleines d'air. Sur la face inférieure, ces cellules sont appliquées en une couche presque ininterrompue, comme celle qui s'appuie sur les cellules en palissade.

Les stomates paraissent être très rares à la face supérieure de la feuille ; ils sont très communs à la face inférieure. Ils font saillie au dehors ; ils ont une structure normale ; les deux cellules stomatiques sont réniformes ; elles sont épaisses ; leur cavité est inclinée obliquement de l'extérieur vers l'intérieur ; au-dessous d'elles se trouve une lacune aérifère.

Vues par la face supérieure, les cellules épidermiques offrent un contour sinueux et s'emboîtent les unes dans les autres ; elles sont assez semblables sur les deux faces de la feuille.

Dans le *Quassia amara*, la structure du pétiole est extrêmement semblable et ne diffère que par des points de détail ; le massif ligneux, au lieu d'être circulaire, est assez nettement trigone ; deux des angles correspondant aux deux ailes du pétiole et le troisième correspondant à la face inférieure. On y retrouve les mêmes particularités : rayons médullaires nombreux formés d'un rang de cellules ; moelle à éléments polygonaux et larges, faisceaux libéroligneux au centre ; cristaux maclés d'oxalate de chaux ; zone écrasée dans le milieu de la partie corticale. Comme diamètre, les éléments sont un peu plus grands, les vaisseaux surtout. Dans la zone écrasée, les cellules sont manifestement munies aux angles de méats étroits, d'où l'air s'échappe difficilement.

L'aile a la même structure que le limbe des folioles. Ce limbe est très analogue à celui que nous venons de décrire dans le *Q. africana*.

Contrairement à ce que dit M. Claudel, il est parcouru par des éléments épaissis fibriformes qui serpentent dans le tissu. J'ai constaté le fait sur les plantes vivantes cultivées au Muséum et sur des échantillons secs tirés de l'herbier; il doit donc y avoir eu quelque confusion dans les spécimens du *G. amara* étudiés par M. Claudel.

On retrouve dans le pétiole les mêmes réactions comparatives avec les sels de fer. Les coupes du pétiole du *Q. amara* se colorent très fortement, celles du *Q. africana* ne paraissent pas se colorer. L'examen microscopique dénote une coloration très restreinte chez ces dernières, coloration confinée dans les cellules de l'épiderme, et par-ci, par-là dans une cellule sous-jacente.

Dans le *Q. amara*, les mêmes éléments sont colorés, mais en outre diverses cellules de l'écorce et de la moelle sont teintées très énergiquement comme cela a lieu dans la tige.

V

D'après ce que nous avons vu plus haut, la description du *Q. africana* doit être un peu remaniée; celle du genre *Quassia* lui-même doit l'être aussi. Voici comment elle peut être présentée :

Quassia.

Flores hermaphroditi ;
Calyx 5-partitus ;
Petala 5, elongata, calyce multo majora, contorta ;
Torus magnus sulcatus ;
Stamina 10, basi tori inserta, filamentis filiformibus, squamulis brevibus villosis auctis ;
Ovarii lobi 5, toro insidentes, liberi breves ;
Styli in unum elongatum coaliti ;
Ovula in loculis solitaria, pendula ;
Drupæ 5, vel abortu pauciores, patentes breves, putamine crustaceo carinato ;
Semen pendulum, testa membranacea ; cotyledones plano-convexæ, carnosæ ; radicula brevissima ;
Arbores vel frutices intense amari, glaberrimi ;
Folia imparipinnata, petiolo alato foliolis oppositis, integerrimis ;
Racemi terminales, simplices vel ramosi ;
Flores magni, albi vel coccinei, pedicellis basi bracteatis.

La modification de la diagnose générique ne permet, à mon sens, ni de faire un genre nouveau, ni de fondre le genre *Quassia* dans un autre genre,

Le *Q. africana* diffère du *Q. amara* par ses étamines qui sont inégales, de même que les squamules qui les supportent; par ses fleurs étalées en étoile et tubuleuses seulement à leur base; par les styles, qui forment une colonne droite et non tordue; par les fleurs, qui sont blanches et non rouges.

C'est un arbuste buissonnant, et non un arbre.

Enfin la plante est extrêmement pauvre en tanin, tandis que le *Q. amara* renferme cette substance en abondance.

La diagnose du *Q. africana* pourrait être indiquée de la manière suivante :

Q. africana.

Petala carnosa sulcata, basi villosa patentia;
Stamina 10, quorum 5 oppositipetala minora; filamentis filiformibus, squamulis inæqualibus stipitatis auctis;
Styli in unum, rectum, coaliti;
Stigmate disciformi;
Flores albi;
Frutex ramosus, in Gabonia circa Libreville lectus.

M. Hua, secrétaire, indique sommairement, pour prendre date au nom de l'auteur, l'objet d'une seconde Note de M. Finet, qui a pour titre : *Sur le genre* Yoania *Maxim*. Cette communication sera lue *in extenso* dans la prochaine séance.